No.26

PROSPECTS OF SCIENCE

آفاق العلم

مجلة العلوم والمعرفة للجميع

July – August 2009



آفاق العلم – العدد رقم 26

محتويات العدد

يوليو – أغسطس 2009

الأبواب الثابتة



الممثلون... روبوتات

في أحد العروض المسرحية الأولى من نوعها في العالم، كان روبوتا شركة ميتسوبيشي "موموكو" (في مقدمة الصورة) وتاكيو (في الخلفية) الممثلين الرئيسيين في مسرحية Hataraku Watachi أو I, Worker والتي عرضت في جامعة أوساكا اليابانية في نوفمبر الماضي... فكرة المسرحية هي البحث في علاقة الإنسان بالتكنولوجيا.

كلمة العـدد

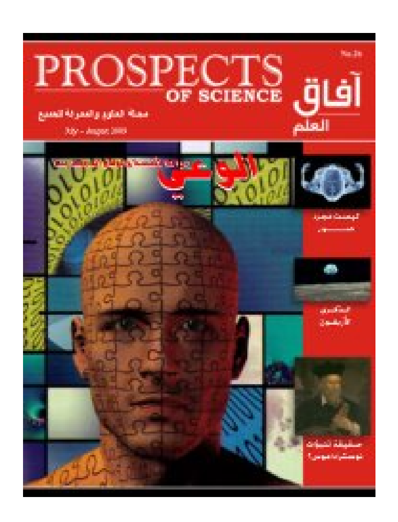
نرحب بكم في هذا العدد الجديد من مجلتنا "آفاق العلم" ونتمنى أن يلاقي محتواه والمعلومات التي نقدمها فيه إعجابكم.

مجدداً نعود لنؤكد على نقطة هامة فيما يتعلق بمحتوى المجلة: آفاق العلم ترمي إلى تقديم وجهة النظر العلمية حول كافة الشؤون والأحداث والحقائق... ووجهة النظر العلمية لا تتأثر بآراء الأفراد الناتجة أساساً عن مفاهيم دينية أو تقاليد متوارثة أو معتقدات سائدة... لهذا نكرر بأن المجلة لم ولن تمثل أي توجهات دينية أو سياسية.

الوعي البشري... كيف نرى أنفسنا وكيف ندرك العوامل والظروف المحيطة بنا... فهمنا للحاضر وقدرتنا على توقع نتائج أعمالنا وبالتالي رؤية المستقبل؛ كل هذه أمور تميز الجنس البشري عن غيره... الوعي هو أحد مواضيع بحثنا الرئيسية في هذا العدد... (صفحة 25).
إلى أين يتجه العالم؟ وكيف سيكون مصيره؟ توقعات للنهاية كما شاهدناها في عدد من الأفلام السينمائية... هل هي واقعية أم لا؟ (صفحة 14).

نتمنى لكم قراءة ممتعة ومفيدة.

إياد أبو عوض - رئيس التحرير
eyad_abuawad@sci-prospects.com



للإتصال بنا

للتعليق على محتوى المقالات و تقديم اقتراحات خاصة بالمجلة في أعدادها القادمة، و للراغبين في الإعلان، يمكنكم مراسلتنا على أحد العناوين التالية:

editor@sci-prospects.com
sci_prospects@yahoo.com

الرجاء كتابة الاسم و الدولة المرسل منها الايميل بوضوح في مراسلاتكم.

للحصول على معلومات إضافية عن المجلة، يمكنكم زيارة موقع المجلة على الإنترنت:

www.sci-prospects.com

نظام Skynet حقيقي؟

هو سوبر كمبيوتر يضم قاعدة معلومات ضخمة جداً تضم معارف حول أي موضوع ترغب في التوسع حوله... تم تطوير هذا النظام ليعمل كوسيلة لتقديم إجابات عن أسئلة يطرحها المستخدم... باعتماده على برمجيات خاصة، فبدلاً من أن يقدم عناوين لصفحات تحتوي الكلمات التي تم إدخالها (مثل محركات البحث كغوغل وياهو)، هو يقوم بعمليات حسابية منطقية لفهم صيغة السؤال الذي كتبه المستخدم؛ ومن ثم يقدم إجابة محددة عليه.

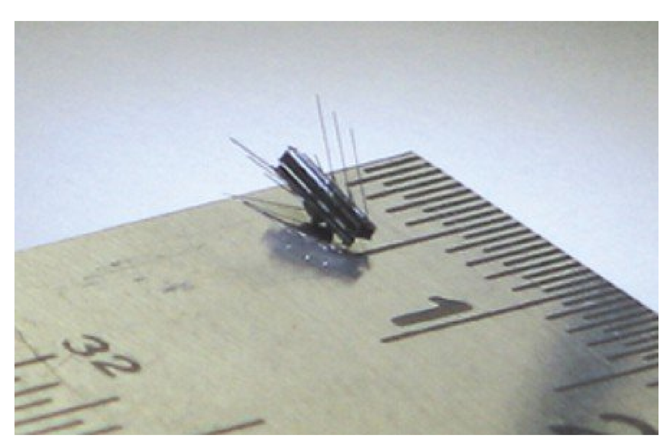
النظام الذي عمل على إنشائه ستيفن ولفرام **Stephen Wolfram** من شركة **Wolfram Research** تم تشغيله بشكل ابتدائي في شهر مايو من العام الحالي... ما يقلق الكثيرين من محبي قصص الخيال العلمي أن تطوير هذا النظام في السنوات (أو العقود القادمة) سيحوله إلى برنامج له وعي بذاته وقدرة على اتخاذ القرارات بصورة مستقلة... وهو ما رأيناه في أفلام مثل **Terminator** تحت اسم نظام **Skynet** أو **I, Robot** تحت اسم **V.I.K.I**.



روبوت يتحرك داخل عروقك

روبوت بحجم نملة صغيرة قادر على السباحة في الدم الذي يسير في عروق المرضى وشرايينهم يفتح آفاقاً جديدة في العلوم الطبية... المختصون يعتقدون أن هذه الآلة ستتحول قريباً إلى جراح ماهر... تم تطويره من قبل باحثين في جامعة **Technion University** بإسرائيل، والهدف من صنعه هو العمل على إدخاله في أجساد أشخاص يعانون من السرطان مثلاً لتقديم معلومات دقيقة حول المرض أو حتى لمحاربته.

الروبوت صغير جداً (قطره أقل من ميليمتر واحد) وفي الوقت الحالي لا يحتوي على محرك يمكنه من الحركة... ولجعله يتحرك داخل الشريان، يتم تعريضه لمجال مغناطيسي من الخارج؛ وبفضل أرجله الدقيقة هو قادر على التمسك بجدران الشريان والحركة حتى بعكس اتجاه التدفق الدموي... ما يرغب العلماء فيه هو إضافة كاميرا وأدوات جراحية دقيقة إليه في المستقبل القريب.

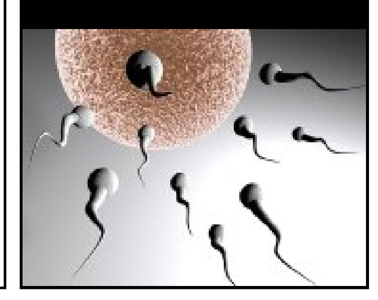


خلق حيوان منوي في المعمل

أعلن فريق من الباحثين في جامعة نيوكاسيل البريطانية أنه تمكن من "تصنيع" حيوان منوي بشري في المعمل، وهي السابقة الأولى من نوعها في العالم.

الباحثون يعتقدون أن هذا الإنجاز العلمي سيسهم في مساعدة الأشخاص الذين يعانون من مشكلات مرتبطة بالخصوبة وذلك بتقديم إمكانية حصولهم على أطفال... إلا أن البحث العلمي الذي قام الفريق بنشره في مجلة **Stem Cells and Development** يؤكد ضرورة تواصل الأبحاث والدراسات خمس سنوات إضافية قبل الاستفادة بصورة كاملة من هذه التقنية الجديدة.

تم انتاج الحيوان المنوي من خلية جذعية مصدرها أجنة بشرية تم التبرع بها بعد استخدامها فيما يتعلق بالحصول على طفل أنابيب.





حس العدالة... لدى القرود

وفقاً لنتائج بحث قام به مختصون في جامعة جورجيا بالولايات المتحدة، فإن للقرود والرئيسيات **Primates** حس فطري متأصل بالعدالة والانصاف... ليس هذا فحسب بل يمكنها أيضاً إظهار امتنانها... البحث يظهر كذلك أن القرود والغوريلات تقوم بلفتات فيها إيثار تجاه أفراد آخرين في مجموعاتها عندما يكونون في أوضاع صعبة أو في خطر.



فرانس دي فال **Frans de Waal** الذي ترأس مجموعة البحث أعطى مجموعة من القرود مهمات بسيطة يكون مردود تنفيذها بصورة صحيحة هو كمية من الطعام... وعندما كان دي فال يقدم كمية أكبر من الطعام لأفراد من المجموعة، كان الآخرون يظهرون عدم رضاهم بل وغضبهم؛ حتى وصل الأمر إلى رفض بعضهم الاستمرار في اللعبة... كذلك، وجد البحث أن القرد الذي قدم له آخر "خدمة" ما، يتذكر ذلك ويعمل على رد "الجميل" في المستقبل.

أقدم آلة موسيقية في التاريخ



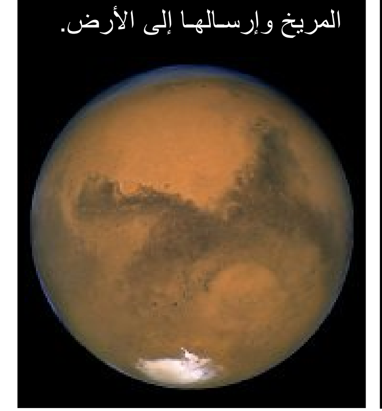
قام علماء من جامعة **Tubingen University** الألمانية بنشر معلومات في مجلة **Nature** الشهيرة حول ما يعتقد أنه الناي الأقدم في التاريخ... وفي دراسة موسعة حول الاكتشاف، أكد العلماء أن الموسيقى كانت منتشرة في عصور ما قبل التاريخ المسجل... ويصل الأمر إلى وضع افتراضية مفادها أن الموسيقى قد تكون إحدى العوامل الإيجابية التي ساعدت الهومو سابينس على التفوق على النياندرتال... الكشف تم في كهف **Hohle Fels** جنوب غربي ألمانيا؛ حيث تم العثور على ثلاثة نايات (جمع ناي)... الناي المحفوظ بشكل جيد بينهم يبلغ طوله 20 سنتيمتراً وتم صنعه من عظم جناح نسر... أما الاثنان الآخران، فقد تم صنعهما من العاج... بهذا، يصل عدد النايات التي تم اكتشافها حتى الآن، والتي تعود إلى الحقبة ذاتها، إلى ثمانية؛ أربعة منها صنعت من عظام الماموث... ووفقاً للبروفيسور نيكولاس كونارد **Nicholas Conard** من جامعة **Tubingen**، فهذا يعني أن الإنسان بدأ في عزف الموسيقى قبل ما يقارب 40 ألف عام، أي عندما بدأ الإنسان الحديث انتشاره في أوروبا.

ناسا و إيسا معاً إلى المريخ

اتخذت وكالتا الفضاء الأوروبية **ESA** والأمريكية **NASA** خطوة كبيرة باتجاه توحيد جهودهما فيما يتعلق باستكشاف كوكب المريخ.

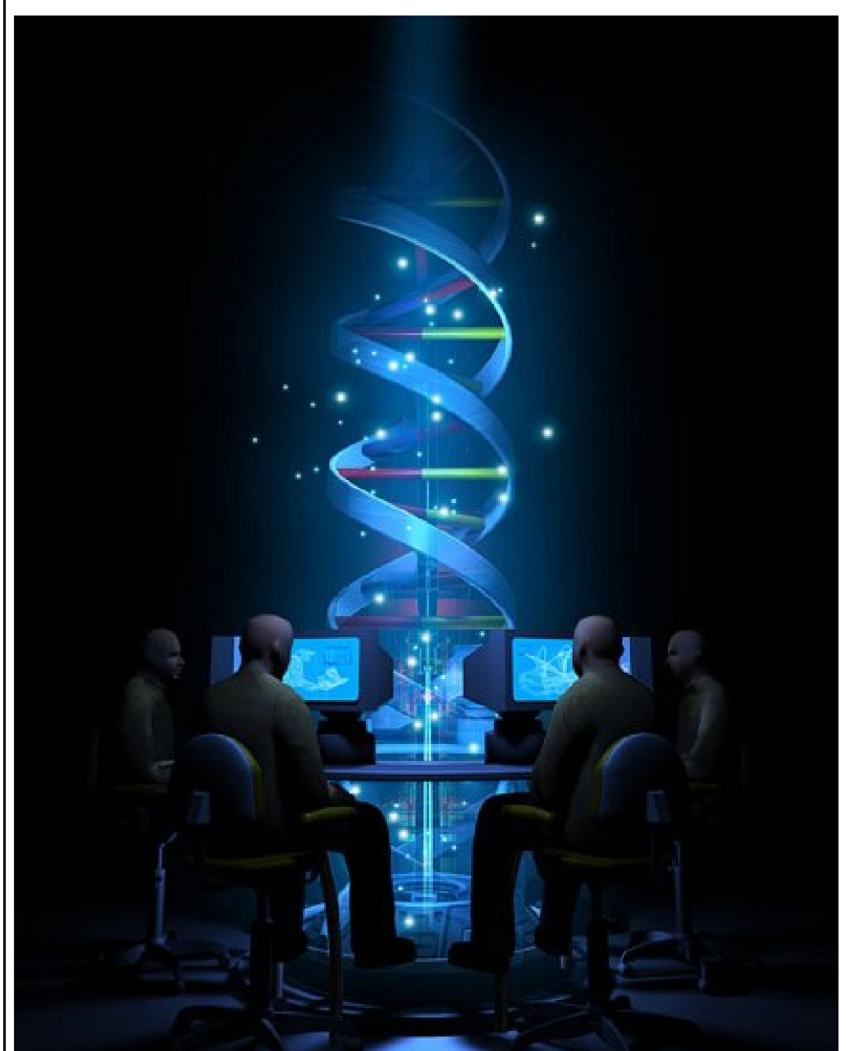
بعد اجتماع استمر يومين في مدينة بليموث البريطانية، أعلن مسؤولو الوكالتين اتفاقهما على تنفيذ مبادرة مشتركة لمواصلة عمليات دراسة الكوكب الأحمر باستخدام مركبات روبوتية.

أطلق على هذه الاتفاقية اسم **Mars Exploration Joint Initiative** وترمي إلى تحديد إمكانيات إطلاق تلك المركبات في الأعوام 2016، 2018، و 2020... ما دفع الوكالتين إلى عقد هذه الاتفاقية هو التكاليف الضخمة لمثل تلك المشروعات، وكذلك الرغبة في تنظيم مهمات للحصول على عينات جيولوجية من المريخ وإرسالها إلى الأرض.





كمبيوتر... بالحمض النووي



حتى الآن، كان الحمض النووي **DNA** يمكن أجهزة الكمبيوتر من أن تقوم ببعض العمليات الرقمية؛ أما اليوم فقد أنشأ علماء إسرائيليون نظام كمبيوتر قادر على الإجابة بـ"نعم" أو "لا" على الأسئلة المطروحة عليه؛ حيث يعمل الحمض النووي على إضاءة اللون الأخضر إذا كانت الإجابة نعم واللون الأحمر إذا كانت لا.

فريق البحث، بقيادة توم ران **Tom Ran** وإيهود شابيرو **Ehud Shapiro** من معهد وايزمان، قام بنشر معلومات مفصلة حول الموضوع في مجلة **Nature Nanotechnology** حيث شرحا البرنامج المستخدم والذي يؤكد العلماء أنه قادر على تقليص الهوة الفاصلة بين لغة برمجية حاسوبية وبرمجية معتمدة على عمل الحمض النووي.

يتواصل عمل ران وشابيرو في هذا المجال منذ عدة سنوات؛ فقد عملا على صنع كمبيوتر بنفس التقنية قادر على تشخيص وعلاج عدد من حالات الإصابة بالسرطان.

شابيرو أكد أن الهدف من هذه الأبحاث هو صنع أجهزة كمبيوترية مبرمجة تلقائياً باستطاعتها العمل في بيئة بيولوجية... ما يعني أنها قادرة على العمل داخل الخلايا.

الكشف عن أسرار مومياء ديناصور



قدم العلماء في بحث نشر في مجلة **Proceedings of the Royal Society** تفسيراً متكاملاً حول الأسباب التي أدت إلى حفظ مستحاثة تحتوي على أنسجة رخوة لديناصور عاش قبل 66 مليون عام... الدراسة أثبتت أن المستحاثة تضم بنى خلوية؛ إلا أن بروتيناتها قد تحللت... وقد وجد الباحثون أن بنية الخلايا في هذا الديناصور تشابه تلك الخاصة بأحفاده اليوم؛ كالتماسيح والطيور.



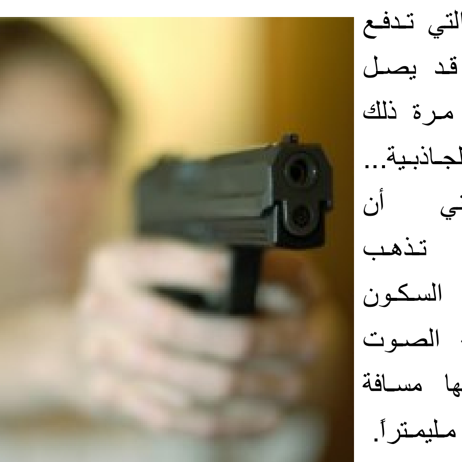
كم حجم الطاقة التي تُستخدم للتفكير ؟

دماغك، بصورة عامة، مسؤول عن استخدام ما يقارب 20 في المئة من احتياجاتك للطاقة... هذا يعني نحو 400 – 500 سعرة حرارية في اليوم؛ لكن هذا بالطبع يختلف تبعاً لكثافة عمل الدماغ... حتى تحت تأثير التخدير الكلي، يستهلك الدماغ حوالي 150 سعرة في اليوم... خلال اليقظة، تذهب معظم أعمال الدماغ إلى التحكم بالعضلات ومعالجة المدخلات من الحواس... من النتائج الأخيرة لبعض الأبحاث، وجد العلماء أن كم الطاقة التي يحتاجها الدماغ تعتمد كذلك على درجة الذكاء IQ؛ فكلما ارتفعت الدرجة، كلما ازداد استهلاك الدماغ لحل مشكلة معقدة يصعب حلها.



كم تصل سرعة الرصاصة عند خروجها من المسدس ؟

يصعب تحديد السرعة بشكل دقيق لأنها ستعتمد بشكل كامل على نوع المسدس ونوع الرصاصة المستخدمة... سرعة الإطلاق تزيد بشكل كبير مع البندقيات فائقة السرعة مقارنة مع المسدسات صغيرة الحجم... إلا أنه بشكل عام، فإن التسارع الذي ينتج عن العبوة المتفجرة التي تدفع الرصاصة قد يصل إلى 1000 مرة ذلك الخاص بالجاذبية... هذا يعني أن الرصاصة تذهب من نقطة السكون إلى سرعة الصوت بعد تحركها مسافة أقل من 50 مليمتراً.



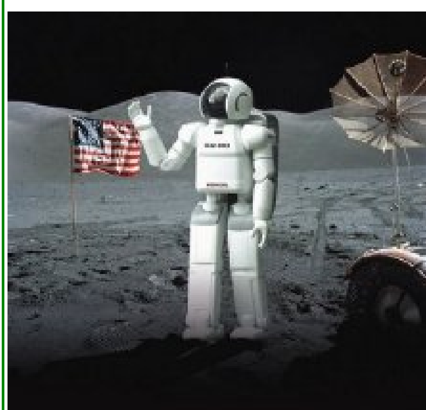
هل يمكننا التحكم بأحلامنا؟

الحلم الواعي **Lucid Dreaming**، هو الذي نبدو فيه مدركين أننا نحلم، وفي بعض الحالات، يكون بإمكان الحالم التدخل في مجريات أحداث الحلم وفي بيئته... تظهر الدراسات أن هذا النوع من الأحلام من الممكن تعلمه، على الأقل مع بعض الأفراد... الأسلوب الأكثر شيوعاً يسمى **"Wake-back-to-bed"**: تذهب إلى النوم عندما تكون متعباً، لكن تقوم بإيقاظ نفسك بعد 5 أو 6 ساعات... بعد ذلك، تركز تفكيرك في الوصول إلى أن تحلم بصورة واعية، ثم بعد ساعة تنام... دورات مرحلة النوم **REM** تتزايد في نهاية الليلة؛ ما يجعل عملية الدخول في حلم واع أمراً أكثر سهولة.

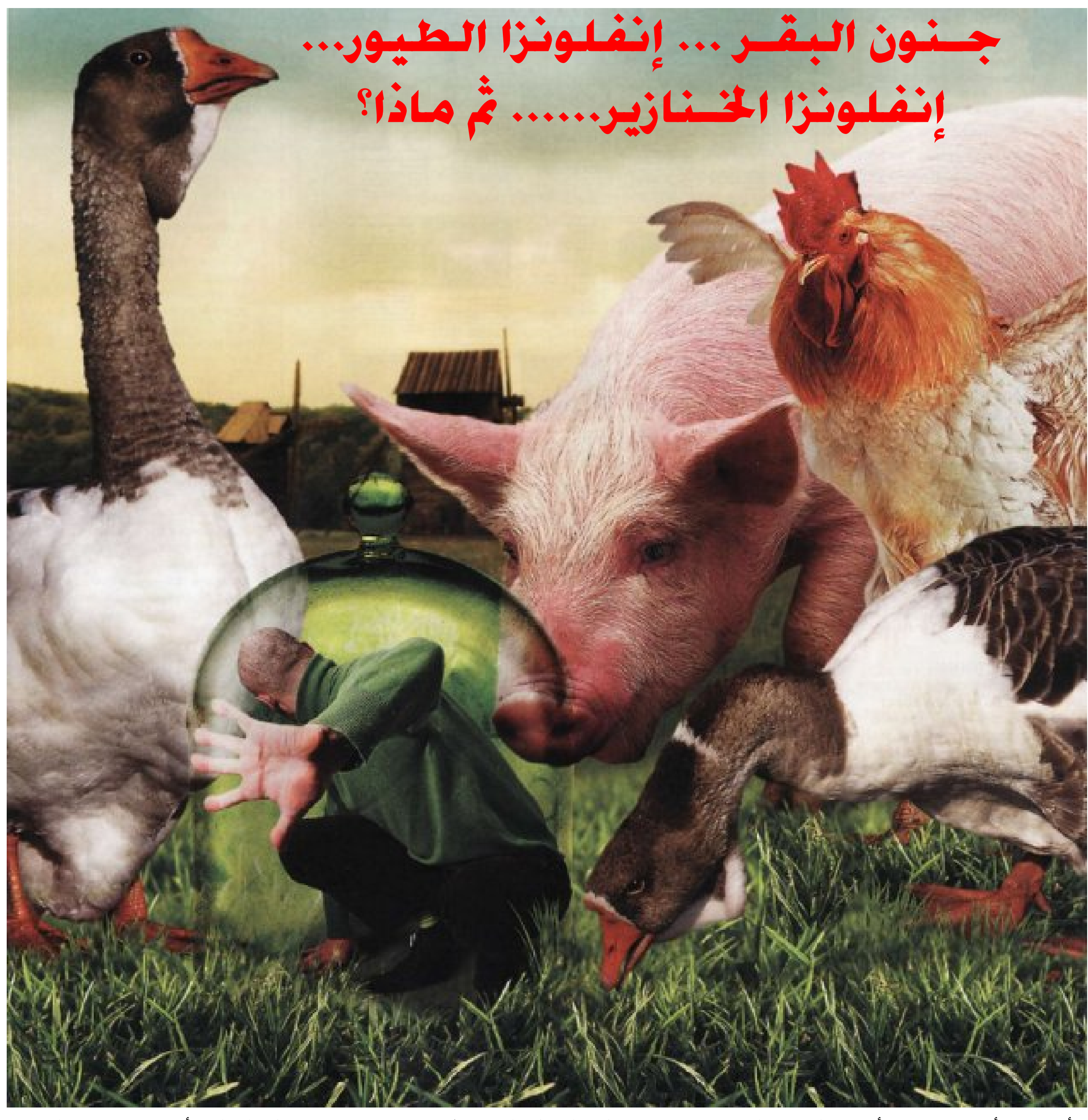


هل حلت الروبوتات، كـ ASIMO محل رواد الفضاء؟

هناك من يرى أن الروبوتات أخذت مكان رواد الفضاء منذ وقت طويل؛ تحديداً سبعينيات القرن الماضي عندما قام السوفيات بإنزال مركبتين اسمهما **Lunokhod** على القمر... أمضت المركبتان أكثر من عام في استكشاف سطح القمر حيث غطتا مسافة 50 كيلومتراً وقامتا بتحليل التربة... كذلك كانت مركبة **Luna 16** أول مركبة تقوم بأخذ عينات من القمر وإعادتها إلى الأرض... وكل هذا دون تعريض حياة بشر إلى أية مخاطر ودون تغطية تكاليف ضخمة للوصول إلى إنجازات كبيرة... خلال السنوات الثلاثين الماضية حققت المهمات الروبوتية العديد من الانجازات... وقد تستمر.



جنون البقر ... إنفلونزا الطيور... إنفلونزا الخنازير...... ثم ماذا؟

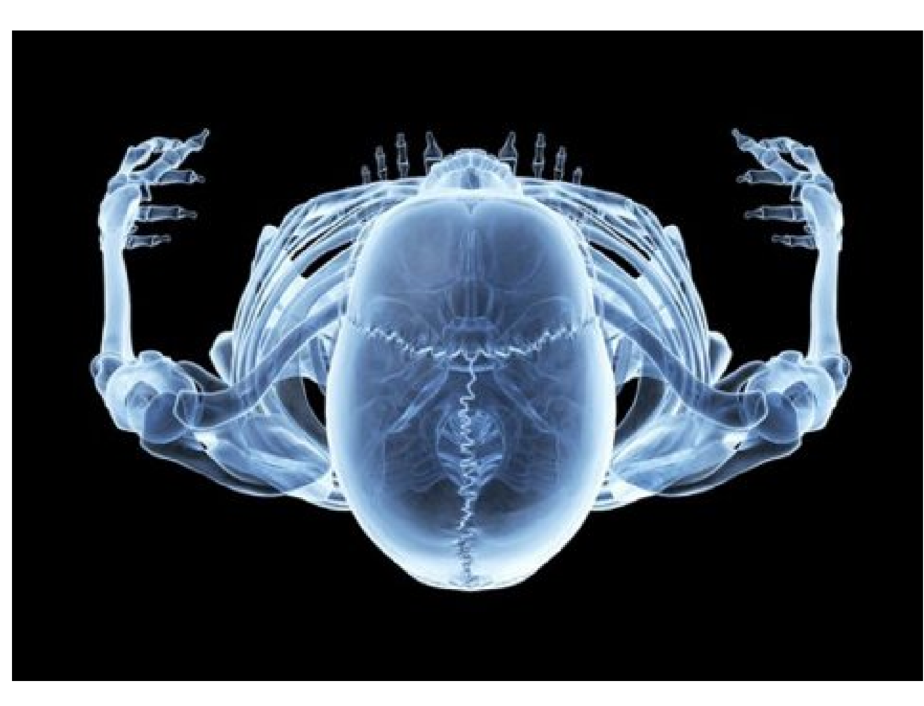


الأخبار الأخيرة تؤكد أن إنفلونزا الخنازير قد تحول بالفعل إلى خطر يتهدد جميع دول العالم وأنه من غير الممكن وقفه مهما كانت الاحتياطات الصحية فالمشكلة تحولت الآن إلى حالة شديدة التعقيد خصوصاً مع سهولة انتشار العدوى من أشخاص قادمين من دول سجلت حالات مرضية إلى أخرى لم تعرف المرض حتى تلك اللحظة... قبل ذلك، كان هناك الفزع الذي اجتاح العالم بسبب إنفلونزا الطيور، الذي يعتقد الكثير من الخبراء أنه لم ينته بعد بل أن الفيروس المسبب له ينتظر الظروف المناسبة للظهور مجدداً وبصورة أخطر هذه المرة... وإذا عدنا قليلاً إلى الوراء، سنجد أن هناك مرضاً آخر عرف باسم جنون البقر وأدى إلى مقتل 164 شخصاً في بريطانيا إضافة إلى 42 آخرين حول العالم... ما الذي يمكن أن نفهمه من كل هذا؟ الحقيقة الوحيدة أنه بمعية كل تطور علمي وتكنولوجي تأتي مخاطر تتسبب فيها الطبيعة الهشة للإنسان... فقد سهلت المواصلات الحديثة، خصوصاً الطيران، انتقال الأشخاص والبضائع (بما فيها المواد الغذائية) من دولة إلى أخرى وجعلته أكثر سرعة... ومع هذا الانتقال السريع تتحرك الأمراض المحمولة من قبل البشر وتلك التي تحتويها الأغذية القادمة من مناطق موبوءة... ما يتوجب علينا جميعاً عمله هو الاهتمام بالنظافة الشخصية وبصورة مكثفة، طهي اللحوم وغيرها من الأطعمة جيداً، التخفيف من العادات التي تسهل مرور الأمراض بين الأفراد... وحتى التوصل إلى لقاح فعال مضاد للمرض... فهذا كل ما يمكننا فعله.

انفجار كوني

هذه الكرة الملونة والتي تقع على بعد سبعة آلاف سنة ضوئية عن كوكبنا هي مخلفات انفجار نجمي (أو سوبرنوفا) حدث قبل ما يقارب الألف عام... هذا المشهد من الممكن رؤيته لأسابيع أو أشهر بعد وقوعه... حدث مشابه وقع في أوائل العام 1006 بعد الميلاد أدى إلى إضاءة السماء إلى درجة أن المؤرخين كتبوا عن تمكن الفلكيين من العمل طوال الليل دون الحاجة إلى ضوء الشموع.





جمجمة بشرية

مع أن الصورة يبدو أنها لرأس فرانكنشتاين؛ إلا أنها لإنسان طبيعي تماماً... فبالنظر عن قرب إليها تظهر فيها خطوط مشابهة للغرز التي تتم بواسطتها خياطة الجروح... وهي مفاصل خاصة تسمى قُطَب تعمل على حفظ العظام المختلفة للجمجمة ملتصقة ببعضها البعض.

عند الولادة، لا تكون هذه العظام ملتصقة؛ حيث تكون بينها "فراغات" تسمح لدماغ الطفل بالنمو التدريجي، ثم تلتحم ببعضها بعد مرور عدد من الأعوام.

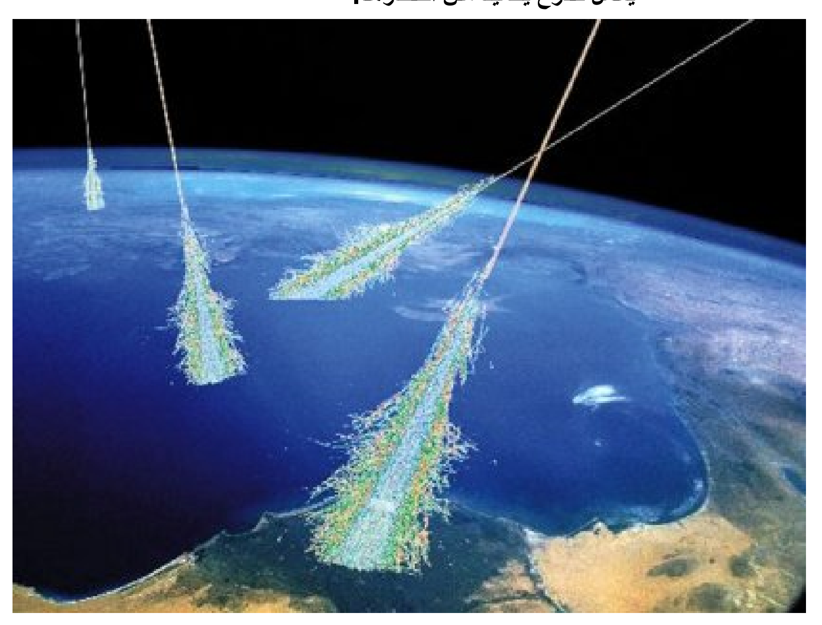


طفيلي

لعدة أيام كانت حياتها محصورة في هذه البويضة التي لا يزيد قطرها عن قطر شعرة... أما الآن فيرقانة الـ Toxocara Canis هذه ستتحرك بحرية ولكن للأسف ستأتي هذه الحرية على حساب كلب ستتطفل عليه الدودة... بمجرد دخولها جسم الكلب، فستقوم بالتمركز في أمعائه لتلتهم المواد الغذائية المفيدة التي يتناولها الحيوان ما سيؤدي تدريجياً إلى إضعاف العظام والإرهاق الدائم والإسهال.

قصف من الفضاء

كوكبنا، كغيره من الأجرام السماوية، يتعرض باستمرار للأشعة الكونية القادمة من الفضاء... وفقاً للأبحاث الأخيرة، فإن مصدر هذه الأشعة هو مجرات بعيدة تقع عند مسافات تتجاوز 200 مليون سنة ضوئية... وصولها إلى سطح الأرض سيكون مدمراً للحياة بصورة تامة... إلا أن الغلاف الجوي يعمل كدرع يحمينا من أخطارها.



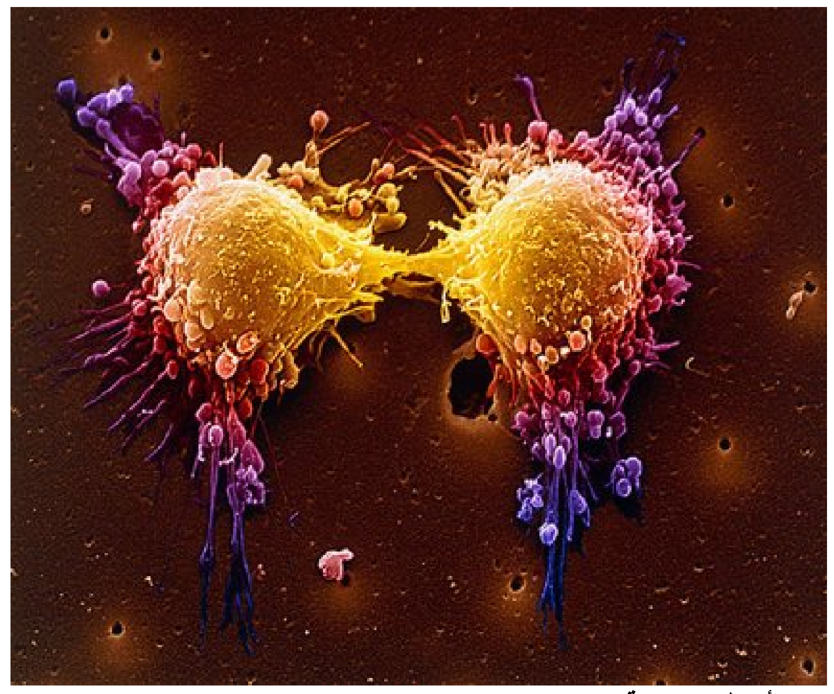


داخل المعدة

الجزء الأبيض في الصورة هو الطبقة المسماة Mucosa والموجود تحت الغشاء المخاطي للمعدة... يمكن لمعدة شخص بالغ أن تحتوي على أربعة ليترات من السوائل حيث أنها قادرة على التوسع عند الحاجة.

آثار ثقب أسود

على بعد 35 ألف سنة ضوئية وقع هذا الإنفجار الهائل نتيجة تجمع مادة كونية حول ثقب أسود... الجزء الأزرق هو غاز حرارته تصل إلى 15 مليون درجة مئوية... الهالات المحيطة، باللونين الأخضر والأحمر، هي "سحب" من الهيدروجين يمكن رؤيتها باستخدام تلسكوبات ترصد الأشعة تحت الحمراء.



أخطار مميتة

ما ترونه في الصورة هو خليتان سرطانيتان (من النوع الذي يصيب البروستات) تم تصويرهما في المراحل الأخيرة من عملية الانقسام... وهما حتى هذه اللحظة متصلتان ببعضهما بـ "جسر" رقيق من السائل الخلوي (السيتوبلازم)... بمجرد انتهاء عملية الانفصال ستكون كل خلية قادرة على البدء في الانقسام لتكوين خلايا أكثر... وهكذا تتكاثر الخلايا السرطانية.

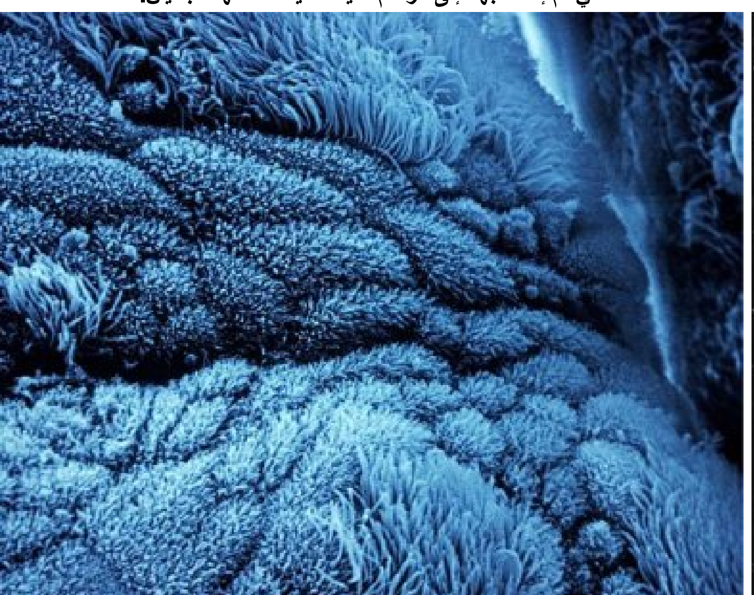
سيف في السماء

في الصورة، مجرة حلزونية الشكل قامت بالاصطدام قبل أربعة مليارات عام بمجرة أخرى قزمة كانت تضم نجوم أقل من نجوم مجرتنا ببضع مليارات... الهالة الرمادية المحيطة بالمجرة الحلزونية هو كل ما تبقى من المجرة القزمة.



مسار نشأة الحياة

هذا هو السطح الداخلي لقناة فالوب الذي هو عبارة عن أنبوب يصل بين المبيض و الرحم... جدران الأنبوب مغطاة بأهداب تتحرك بشكل يعمل على نقل البويضة التي تم إخصابها إلى الرحم حيث سينشأ منها الجنين.





حقيقة تنبؤات نوستراداموس

من كان نوستراداموس؟ كيف قضى حياته؟ ومن أين أتى بكل تلك التنبؤات التي تستمر دور النشر حول العالم في طباعتها وبكافة اللغات، والتي يعتقد كثيرون أنها جاءت لتخبرنا بأحداث صحيحة يقال أنه توقعها وأحداث أخرى لا يزال البعض في انتظارها؟

هناك من يعتقد أن توقعات هذا الشخص تمتد لتغطي آلاف السنين القادمة؛ حتى نهاية حياة الإنسان على كوكب الأرض، وربما أبعد من ذلك.

كان يجلس على كرسي من النحاس بثلاثة أرجل، حول رأسه لفة من أوراق الغار وعلى سبابة يده اليمنى خاتم به حجر من العقيق الأزرق... هكذا كان نوستراداموس يتأهب كل ليلة بين منتصف الليل والساعة الرابعة صباحاً لانتظار الدخول في حالة "العبور العقلي" أو الـ **Trans**... وبهذه الطريقة حصل على الرؤى التي كان يقوم بكتابتها... ... هذه التفاصيل وصلتنا من نوستراداموس نفسه الذي وصفها في السابع والعشرين من أغسطس 1562... وما قام بكتابته وشرحه خلال تلك الليالي لا يزال يطبع حتى اليوم، بعد 400 سنة، وتتم دراسته والتعليق على محتواه.

بتحليل كتاباته المختلفة، وجد الباحثون أن طبيعتها المرتبطة بالهلوسات ظاهرة بصورة جلية... خصوصاً وأن الوصف الذي قدمه هو يشمل استنشاق دخان نباتات قال إنها "سحرية"... وهو كذلك قدم وصفاً للحالة التي يصلها عند شروعه في "استلام" الرؤى المستقبلية؛ ذلك الوصف يماثل ما نسميه اليوم بالتشنج المصاحب لنوبات الصرع... نوستراداموس كان يفضل أن يعلن عن نفسه كمنجم حتى يدرأ عن نفسه أخطار اتهامه بممارسة السحر... علماً بأنه لم يكن على معرفة تذكر بالتنجيم؛ حتى أنه لم يكن قادراً على قراءة الجداول التي كان منجمو عصره يعتمدون عليها في تحديد الأبراج السماوية ومواقع النجوم.

ولد **Michel de Nostredame** في بلدة **Saint Rémy de Provence** في الرابع عشر من ديسمبر عام 1503... عمل كمعالج بالأعشاب، ومع أن هناك من يشير إلى أنه أنقذ مدينته من الطاعون عام 1546، إلا أن الحقيقة هي أنه لم يتخذ أي إجراء مختلف عما كان بقية الأطباء يقومون به... وعدد الوفيات في تلك المدينة كان في ازدياد مستمر... بعد زيارة إلى إيطاليا عام 1549، بدأ اهتمام نوستراداموس بتوقع أحداث المستقبل في الظهور، لهذا ترك مهنته السابقة وبدأ عمله في هذا المجال حتى قام بنشر كتابه **Prophéties** والذي صدرت منه بعد ذلك طبعتان إضافيتان (عاما 1555 و1558).

الكم الهائل من المعلومات التي تركها في كتبه، والطريقة الغامضة التي نظم فيها تنبؤاته، هو على الأغلب سر استمرار أعماله وصولاً إلينا اليوم... فمن الممكن الوصول إلى نتائج مختلفة ومفاهيم متضاربة من جميع تلك النبوءات، إذا ما أخضعت لدراسة تحليلية مفصلة... حتى أن طريقة تنظيمه للسيناريوهات والتفاصيل في كتاباته تفتح الباب

هناك عدة لوحات رسمت لنوستراداموس على مر العصور... هذه اللوحة رسمت في القرن الخامس عشر وفقاً للوصف الذي تركه ابنه سيزار.



ملك فرنسا هنري الثاني وزوجته كاترين دي ميديشي يستقبلان نوستراداموس في قصرهما لاستشارته حول أمر يتعلق بصحة ابنائهما... وكما تشير الأسطورة، فقد توقع نوستراداموس خلال هذه الزيارة وفاة الملك هنرى نفسه.



واسعاً أمام الخيالات والتوقعات لما كان يريد الكاتب شرحه بالفعل.

وراء نجاح الشخصية الشهيرة كانت هناك إدارة فذة لإرثه التاريخي من قبل كل من ابنه **César** وتلميذه ومساعده **Jean Aimé de Chavigny**؛ اللذان قاما فور وفاته عام 1566 بالترويج للمتنبئ الشهير... تلميذه نشر في عام 1594 كتاب **La première face du Janus françois** الذي أراد فيه أن يثبت أن نوستراداموس تنبأ بجميع الأحداث الرئيسية في تاريخ فرنسا... أما ابنه **César** فقد قام بنشر عدة كتب حول السيرة الذاتية لوالده واحتوت تلك الكتب على أخطاء تاريخية كثيرة رغب الابن عن طريقها بالإضافة إلى حالة الأسطورة التي كانت قد بدأت في النشوء حول حياة والده؛ وهذا بدوره كان السبب في در ربح وفير جداً على الابن... نوستراداموس كان يعمل على تقديم نبوءاته مقابل ثمن مرتفع جداً، وكان يحاول قدر استطاعته إعطاء إجابات لا تتسبب بإزعاج السائلين، حتى يقوموا بالدفع عن طيب خاطر... ولهذا، عند وفاته، كان رجلاً ثرياً جداً... ومع أن الكثيرين يشيرون إلى أن تنبؤاته تغطي حتى أيامنا هذه بل ومستقبلنا؛ إلا أن الحقيقة التي يؤكدها الخبراء الذين قاموا بدراسة أعماله هي أن كل ما قام بوصفه يغطي الحقبة التي عاشها وأن كل ما يتم تقديمه لنا اليوم هو محاولة لمواصلة عمل **César** وللهدف ذاته: الربح... فنوستراداموس كان مثل غيره كثيرين في عصره... إلا أنه كان محظوظاً أكثر منهم.



لوحة جدارية مكرسة لنوستراداموس في بلدة سالو دوبروفينس جنوبي فرنسا.

1. الطبعة الثانية من كتاب النبوءات Prophéties لنوستراداموس والتي قام بنشرها Macé Bonhom من ليون.
2. نسخة قديمة من كتاب نوسترادموس محفوظة في متحف بلدة سالو دوبروفينس.
3. نسخة عربية "نبوءات نوستراداموس" نشرتها عام 2005 دار رسلان للطباعة في سوريا.

1 2 3



كيف ستكون نهاية العالم؟ بالنسبة للبعض العد التنازلي بدأ بالفعل؛ فوفقاً للمايا، النهاية قادمة في العام 2012... لكن ليس هذا السيناريو الوحيد؛ لهذا قمنا بجمع روايات النهاية من عدد من أفلام هوليوود: عصور جليدية، اصطدام كويكبات، فيروسات مدمرة، أو مخلوقات فضائية... كتاب الخيال العلمي توقعوا كافة الاحتمالات.

نهاية العالم ...كما نعرفه



الفيلم: Waterworld (1995)
الجبال الجليدية ذابت... اليابسة أصبحت من ذكريات الماضي... القليلون الذين تمكنوا من البقاء على قيد الحياة، يعيشون في منشآت صناعية.

فيلم An Inconvenient Truth لآل غور نائب الرئيس الأمريكي الأسبق والحاصل على جائزة نوبل يتحدث عن النتائج المتوقعة لظاهرة الاحترار العالمي والمخاطر التي ستواجهها البشرية إذا لم تبدأ في التحرك الآن... من هذه المخاطر: إرتفاع منسوب مياه البحار والمحيطات ستة أمتار ما سيدفع 100 مليون شخص إلى إخلاء المناطق الساحلية... الحل؟ تنفيذ مبادرات مثل بروتوكول كيوتو أو اتفاقيات أخرى تحل محله... إلا أن رأي آل غور، يخالفه آخرون يرون أن السيناريو المقدم في فيلمه مبالغ فيه... من المخالفين هناك البروفيسور الدانماركي Bjørn Lomborg الذي لا يعتقد أن أضرار ارتفاع نسبة غاز CO_2 لن يسبب أضراراً كبيرة... Lomborg يرى كذلك أن الضغط للتوصل إلى اتفاقيات ككيوتو يضعف التركيز على مشكلات أكثر إلحاحاً مثل الإيدز والملاريا وشح المياه في بعض مناطق العالم.

الفيلم: 2022: Soylent Green (1973)

في نهـاية المطاف وصلت الأرض إلى نقطة اللاعودة... فالمصادر المتوفرة عليها لا تغطي الاحتياجات الضرورية لبقائنا... وبعد فشل محاولات مختلفة لوضع النمو السكاني تحت السيطرة وبسبب استمرار التلوث البيئي وازدياده، فالحياة تحولت إلى أمر شديد الصعوبة... الخضرة والطبيعة التي نعرفها اختفت، الأمطار توقفت منذ سنين، الطعام والماء محدودان جداً... وهذا يؤدي إلى عودة قانون الغاب؛ الأقوى يأخذ من الأضعف، والضعيف مصيره الفناء.

وفقاً لأحد أبحاث اليونسكو World Water Development Report الذي نشر قبل سنتين، ففي العام 2030 سيصبح عدد سكان المدن ثلثي العدد الكلي في العالم... هذه الزيادة الكبيرة في عدد سكان المدن ستؤدي إلى رفع الطلب على الماء والمواد الغذائية... وبدراسة المعلومات الواردة في هذا التقرير، وجد باحثون من جامعة كورنيل أن الاقتصاد الزراعي العالمي سيصل إلى أزمة محققة في العام 2050... أما عوامل التغير المناخي والتلوث وإزالة الغابات Deforestation، فستكون عوامل إضافية تسهم في الوصول إلى نقطة اللاعودة.





الفيلم: The Day after Tomorrow (2004)

تيار الخليج Gulf Stream هو تيار مائى سريع، ويكوّن الجانب الشمالى الغربى لعدد من التيارات المائية الضخمة التي تتحرك باتجاه عقارب الساعة شمال المحيط الأطلسى... هذا التيار عامل هام فيما يتعلق بالمناخ، والنقل البحرى، وتوزيع وتواجد المواد التى تشكل غذاء للكائنات... هذا التيار سيتوقف فجأة، ما يؤدي إلى وقوع الأرض تحت تأثير برد قارس... وعندما لا تسقط الأمطار الجليدية من السماء، فالعواصف والأعاصير الاستوائية تتحول إلى حدث يومي.

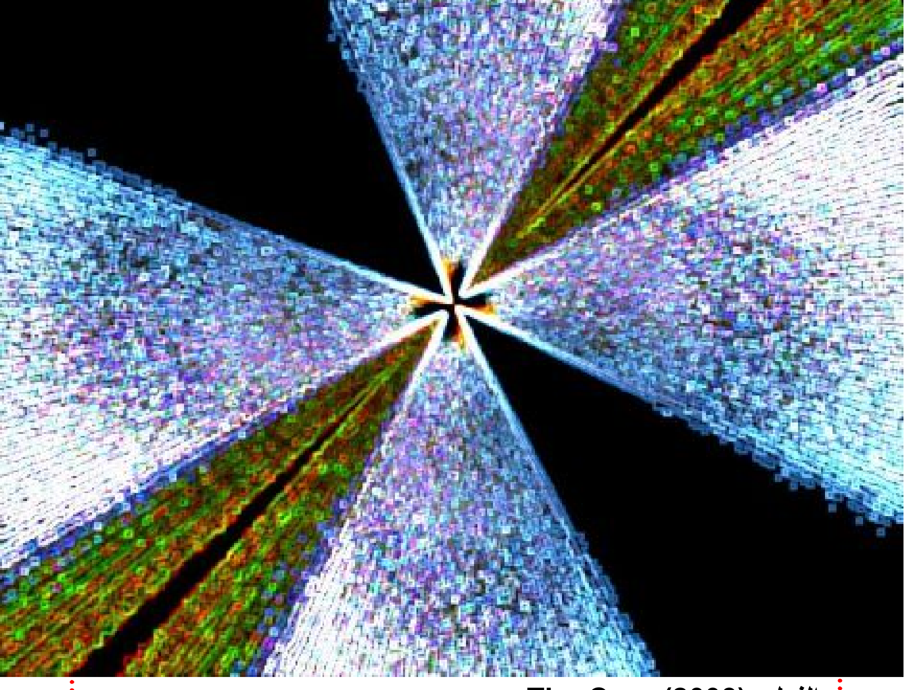
هذا ليس أمراً من الخيال العلمي؛ فقد سبق ووقع قبل ما يقارب 11 ألف عام... الطبقة الجليدية التي غطت الجزء الشمالي من القارة الأمريكية الشمالية ذابت، ما أدى إلى التأثير على تيار الخليج وهبوط الحرارة في أوروبا خمس درجات مئوية في عشر سنوات... هل من الممكن أن يتكرر هذا الأمر؟ العصور الجليدية عادة ما تحدث لأسباب مناخية وفلكية؛ لهذا يرى العلماء أن التغييرات الناتجة عن ارتفاع نسبة غازات الدفيئة الخضراء في الغلاف الجوي لن تؤدي إلى وقوعه... إلا أن دراسات قام بها باحثون من جامعة كامبريدج عام 2005 على المياه المتواجدة أسفل الجبال الجليدية في القطب الشمالي أكدت أن تغيرات كبيرة حدثت قد تؤثر على تيار الخليج في السنوات القليلة القادمة.



الفيلم: Terminator (1984-1991-2003-2009)

الآلات والروبوتات هي التي تسيّر العالم، أما البشر فهم يعانون خطر الفناء الكامل على يد أجهزة قاموا هم بصنعها، أو (كما في فيلم I, Robot) ترغب الآلات في أن يعيشوا تحت إشرافهم الآلي لأن البشر، كما تعتقد الروبوتات، خطر على أنفسهم.

تطور أجهزة الكمبيوتر وأنظمة الذكاء الصناعي أمر واقع لا يمكن تجنبه، فزيادة مستويات التعقيد في حياتنا تعني ضرورة تطوير أجهزة ذات قدرات أكبر... رغبة الإنسان في صنع آلات مشابهة له وتتبع طريقة تفكيرها في معالجة العمليات العقلية طريقة عمل الدماغ البشري لن تتوقف عند حد... إرادة البشر في الوصول إلى آلات قادرة على التفاعل بشكل مستقل مع المعلومات والبيئة المحيطة قوية ولن يمنعها شيء من المضي قدماً (والمثال على ذلك موجود في صفحة رقم 3 من هذا العدد حول Skynet)... إلا أن وعي الآلة بذاتها وبحياتها لا يزال أمر محل جدال بين العلماء وفلاسفة العلوم حتى الآن.



الفيلم: The Core (2003)

أشخاص يحيون باستخدام جهاز تنظيم ضربات القلب Pacemaker يموتون بصورة مفاجئة، المدينة تتعرض لهجمات من قبل طيور "مجنونة" فقدت قدرتها على تحديد الاتجاه، ظاهرة الشفق الشمالي يمكن للكثيرين رؤيتها في مناطق غير متوقعة... السبب: توقف نواة الأرض عن الدوران.

من غير الممكن عمل أي شيء عندما يتعلق الأمر بعدم الاستقرار الجيولوجي للأرض... بالطبع من المستحيل الوصول إلى نواة الكوكب كما فعل أبطال الفيلم؛ لكن ما يمكننا فعله هو الوصول إلى فهم أفضل لطبيعة كوكبنا... كيف؟ بثقب حفر عميقة في نقاط نشطة من ناحية الزلازل... بحلول العام 2012، ستقوم السفينة اليابانية Chikyu بالحفر أكثر من 7 كيلومترات تحت قاع المحيط الهادئ وذلك للوصول لفهم أكبر حول الطبقة الأرضية المسماة الوشاح Mantle... كذلك يتم عمل حفريات مماثلة في تمزق سان أندرياس San Andreas Fault بالمنطقة الواقعة داخل كاليفورنيا لمعرفة المزيد حول نواة الأرض والوصول إلى فهم أعمق لتكوينها.



الفيلم: The Postman (1997)

العالم تغير بشكل كبير عن الصورة التي نعرفها اليوم، السبب؟ أحدهم قرر استخدام القنابل النووية في حرب مدمرة للجميع... الحياة تغيرت للأفراد الذين تمكنوا من البقاء، إلا أن المظهر يبدو كأحد مشاهد أفلام رعاة البقر الأمريكيين.

إمكانية وقوع حرب نووية انخفضت مع انتهاء الحرب الباردة بانهيار الاتحاد السوفياتي... ولهذا قام علماء جامعة شيكاغو المسؤولون عن ساعة يوم القيامة بتأخير موعد منتصف الليل (وهو الموعد الذي يعني الوصول إليه وقوع الحرب النووية) 17 دقيقة عام 1991... أخطار وقوع حرب نووية ليست أمراً بعيداً كما يتوقع الكثيرون، فهناك باكستان التي تمتلك أسلحة نووية والمهددة من جماعات متطرفة قد تستخدم تلك الأسلحة حالما تتمكن من الوصول إليها، وهناك كوريا الشمالية التي تعاني من عزلة دولية ولن تكون مفاجئة أن يقوم زعيمها غريب الأطوار باستخدام السلاح النووي قبل وصوله إلى مثواه الأخير... أما إيران، فإن حصولها على سلاح من هذا النوع سيعني، إن عاجلاً أو آجلاً، استخدامها ضد إسرائيل التي تمتلك هي أيضاً الأسلحة الذرية.



الفيلم: Resident Evil (2002-2004-2007)

عندما تتحول الأسلحة البيولوجية إلى شأن يخص شركات الأدوية، من السهل أن يفقد أحدهم القدرة على التحكم بالأمور... هناك معلومات تشير إلى أن إرهابيين يعملون منذ فترة للحصول على أسلحة بيولوجية... المشكلة أننا لن نعرف تأثيرها الفعلي حتى يتم استخدامها وإطلاق الفيروسات التي تحتويها.

يتوجب علينا توضيح أن الأسلحة البيولوجية أو النووية أو أي نوع من أسلحة الدمار الشامل لن تحولنا إلى زومبي كما في الفيلم؛ لكن مع هذا يبقى خطر استعمال جماعات إرهابية لهذه الوسائل ليس مستبعداً... لكننا لم نسمع عن أي وسائل يتم توظيفها للتصدي لهذا الخطر... الحقيقة أن بعض الوسائل موجودة ويتم استخدامها حالياً: بعض أجزاء تليسكوب وكالة الفضاء الأمريكية ناسا Compton Gamma Ray Observatory والذي تم تحويله إلى التقاعد عام ألفين، تستعمل الآن لإنشاء آلة قادرة على كشف مصادر مشعة... بدلاً من أن يكشف هذا التلسكوب عن أشعة غاما القادمة من أجرام سماوية، فاليوم هو يعمل على الكشف عن هذه الأشعة الصادرة عن بلوتونيوم أو يورانيوم يمكن استخدامه لتصنيع أسلحة دمار شامل.



الفيلم: 28 Days Later (2002)

في غضون ساعات معدودات، تنتقل عدوى الإصابة بفيروس مرعب إلى جميع المواطنين... تفيق من نومك في مستشفى، هناك صمت رهيب، لا تسمع أحداً أو شيئاً... تغادر المستشفى، لا أحد في الشوارع، تبدو وكأنك هناك لوحدك في هذا العالم الواسع... سكان الدولة أصيبوا بعدوى لفيروس كانت تتم دراسته في أحد المختبرات العلمية.

وفقاً لمنظمة الصحة العالمية، العوامل الضرورية كي تتعرض البشرية إلى وباء عالمي هي: ظهور فيروس جديد، درجة عدائيته، وما يمكننا وصفه بـ "صبره"... وهذا العامل الأخير هو الذي يجعلنا دائماً نعمل دون توقف للحيلولة دون انتشار فيروس كايبولا الذي بلغ معدل وفيات المصابين به 70 في المئة... إلا أن إيبولا كان شديد الفتك؛ حتى أنه كان يقوم بإبادة ضحيته قبل أن يعطي لنفسه الوقت اللازم لينتقل إلى آخرين.

منذ بدأت الهندسة الجينية، ارتفع احتمال إنشاء أحدهم لفيروس يحترم العوامل الثلاثة لمنظمة الصحة العالمية... في حقيقة الأمر، الأوبئة لم تتوقف عن الظهور منذ بدء البشرية.



الفيلم: Mad Max (1979-1981-1985)

في ضوء غياب بدائل حقيقية، نضوب النفط سيشكل مشكلة شديدة التعقيد... في يوم ما سنضطر جميعاً لمغادرة المدن، فالبترول هو الذي يمكننا من الحصول على الكهرباء أو ضخ المياه إلى البيوت أو تشغيل المصانع التي توفر لنا المواد الغذائية أو التحرك باستخدام السيارة أو المواصلات العامة... شح البترول سيجعل الدول التي تمتلكه توقف تصديره إلى الدول الأخرى، ومواطنو تلك الدول الأخرى سيكونون الأكثر تأثراً بنتائج هذا الأمر.

إنه أمر واقعي أن تصل احتياطيات النفط في العالم إلى نهايتها... لكن التوقيت الدقيق لذلك غير معروف... إلا أن هناك من حاول تخيل التطور الطبيعي (والنضوب الكلي) لكافة مصادر الطاقة غير المتجددة؛ هذا الشخص كان الجيوفيزيائي الأمريكي ماريون كينغ هوبرت Marion King Hubbert حيث قام، في خمسينيات القرن الماضي، بوضع فرضية توضح مسار انتاج واستهلاك ونهاية النفط... مع ذلك، لا يتوجب علينا الخوف من الوصول إلى واقع كالذي رأيناه في الفيلم، فاستخدام وسائل طاقة بديلة (كالشمس، والطاقة النووية، والرياح) بدأ بالفعل وسيحمي مستقبلنا.

الفيلم: Independence Day (1996)

إشارات ذكية غريبة نلتقطها من الفضاء وعند دراستها من قبل SETI يتضح أنها لم تصدر عن أي مركبات أو أقمار صناعية معروفة... ثم تبدأ في الظهور في سماء المدن الرئيسية في العالم مركبات فضائية غير معروفة؛ وقبل تمكننا من التواصل معها أو البدء بحوار، تبدأ الكائنات على متنها في هجوم مدمر يهدف إلى إبادة الجنس البشري بأكمله للاستفادة من المصادر الطبيعية لكوكبنا... هل هذا أمر ممكن؟

هل يوجد غيرنا في الكون؟ ربما سنعرف الإجابة على هذا السؤال خلال 50 ألف عام... لماذا؟ لأن علماء الـ SETI قاموا ببث رسالة بلغة الآلة Binary Code في العام 1974 تحتوي على معلومات مختصرة حول طبيعة الحياة على كوكبنا... الرسالة وجهت إلى التجمع النجمي M13 والذي يبعد عنا 25 ألف سنة ضوئية... الرسالة تتحرك باتجاه مقصدها الأخير بسرعة الضوء؛ ما يعني أن استلامها والرد عليها من قبل حضارة ذكية ومن ثم وصول ذلك الرد إلينا سيستغرق 50 ألف سنة... لكن ماذا لو وصلت الكائنات الفضائية إلينا دون الحاجة إلى أية رسالة منا؟



الفـيلم: Sunshine (2007)
شمسنا لا تعمل كما يجب؛ لهذا يتوجب علينا التدخل لدفعهـا للعمل كما كـانت في المـاضي... يتم تحـضير مـهمة مأهولة لإعـادة "تشـغيل" الشـمس وإنـقاذ البشرية... مـا على رواد المهمة عمله هو إلقـاء قنبلة نووية في قلب الشـمس... ولصنع قنبلة بهذا الحـجم، تـم استخدام كل المـادة المشـعة الموجودة على كـوكبنا.

خـلال 5 مليارات عـام تقريباً، عندما تستخدم الشمس كل كمية الهيدروجين التي تحتويها، ستتحول إلى عملاق أحمر (أكبر بمئة مرة مما هي عليه الآن)... نجمنا سيبتلع خلال توسعه كوكبي عطارد والزهرة وربما الأرض... الانـتقال إلى المريخ لن ينفعنا في شـيء... وحتى هذه اللحظة، لم نـتوصل إلى تكنولوجيات تسمح لـنا بالسفر إلى خـارج حدود مجموعتنا الشـمسية في أطر زمـنية معقـولة... هنـاك أبحـاث تـركز على دراسـة عمل الأشرعـة الشـمسية والمحـركات التي تعتمد على الطـاقة المغنـاطيسية... إلا أنهـا لا تـزال أبحـاثـاً.

وعلى كل حال، إذا وصلت الشـمس إلى مراحلها الأخيرة، لن تكـون الظـروف هـي تلك التي ستسمح لـنا بالبقـاء على قيد الحياة للقيام بهذه المهمة أو غيرها... وبشكل عـام، مهمة كـهذه لن تكـون واقعية على الإطـلاق.



الفـيلم: Armageddon (1998)
ظـهور كـويكب أو مـذنب يسير باتجاه الأرض يحفز وكالة النـاسا إلى وضع خطط للتصدي له... إلا أن المهمة التي تقوم الوكالة بـتنفيذها تبوء بالفشـل... ويصل الخـطر القـادم من الفضـاء إلى مسـافة يمكننا منـها رؤيته بالعين المجردة... والمسـافة الفاصلة بيننا تتـقلص يوماً بعد يوم.

منـذ أن تم رصده لأول مرة في العـام 2004، فالفلكيون لم يتوقـفوا عن مراقبته، وأعطوه الاسم Apophis (على اسم إله الدمار والشر والظـلام في الميثولوجيا المصرية القـديمة)... إنه كـويكب يبلغ قطره 350 متـراً سيمر بقـرب الأرض في 13 أبريل 2036... إذا أصـاب الأرض، ستـسبب في وقـوع حـرائق أقوى بـ 110 آلاف مرة مـقارنـة بقـنبلة هيروشـيما... العلماء مطمئـنون إلى أن الكـويكب لن يصطدم بالأرض؛ إلا أن آخـرين لم يـنتظروا طـويلاً؛ فمنظمة Planetary Society قـامت بـتنظيم مسـابقة دوليـة للعثور على أفضـل أسـلوب لتغيير مسـار الكـويكب قبل اقترابه من كوكبنا... الفـائـزة كـانت طـالبة بكلية الهندسة في جـامعة Queensland الأستـرالية واقـترحت لف الكـويكب بشـريط عـاكس للضـوء يسـتفيد من الريـاح الشـمسية لتغيير مسـاره.



الذكرى الأربعون

"أنها خطوة صغيرة للإنسان... إلا أنها خطوة عملاقة للإنسانية"

كلمات نيل آرمسترونغ هذه تحولت إلى سحر يصيب كل من يسمعها منذ أربعين عاماً وحتى يومنا هذا... فرغم مرور أربعة عقود، لم يقم أي إنسان بأي خطوة أبعد من تلك الخطوة.

يرى البعض أنه كان الحدث الأهم في تاريخ استكشاف الفضاء... آخرون يرون أنه الحدث الأهم في تاريخ البشرية... الهبوط على سطح القمر في العشرين من يوليو عام ألف وتسعمئة وتسعة وستين كان الوجهة الأبعد التي قصدها الإنسان منذ ظهوره على الأرض... وبعد خمس مهمات مماثلة، توقفت الرحلات المأهولة إلى القمر.

الظروف المحيطة بالمهمة

الأوضاع العالمية بداية الستينات من القرن الماضي كانت مختلفة تماماً عما هي عليه اليوم... الاتحاد السوفياتي كان قد حقق انجازات وانتصارات كبيرة على الولايات المتحدة في مجال استكشاف الفضاء؛ رائد الفضاء الأول كان يوري غاغارين (1961)، رائدة الفضاء الأولى كانت فالنتينا تريشكوفا (1963)، عملية السير الأولى في الفضاء قام بها ألكسي ليونوف (1965)... لهذا، كان على الولايات المتحدة تنفيذ مهمة فريدة من نوعها قادرة على جلب نصر علمي



رواد الفضاء الثلاثة في مهمة أبولو 11... من اليسار إلى اليمين: نيل آرمسترونغ، مايكل كولينز، وإدوين (باز) ألدرين... اليوم يطالب الرواد الثلاثة بضرورة عودة الولايات المتحدة إلى المهمات الفضائية المأهولة... وبشكل خاص، نحو المريخ.

كبير يضعها في المقدمة... كذلك كان هناك رئيس أمريكي شجاع يتمتع بشعبية كبيرة؛ جون كينيدي... في كلمة ألقاها أمام الكونغرس في الخامس والعشرين من مايو عام 1961، أكد كينيدي أنه يتوجب على بلاده التمكن من إنزال رجل على القمر وإعادته سالماً إلى الأرض قبل نهاية عقد الستينيات... الولايات المتحدة حفظت وعد كينيدي، إلا أنه لم يتمكن من رؤية الحدث الذي وضع أسس تنفيذه بنفسه؛ فقد قتل عام 1963.





إلى اليمين: صاروخ Saturn V الذي نقل الرواد إلى خارج الغلاف الجوي الأرضي في السادس عشر من يوليو 1969.

إلى اليسار: الرئيس جون كينيدي عام 1962، عندما أعاد تقديم وعده الخاص بالوصول إلى القمر.



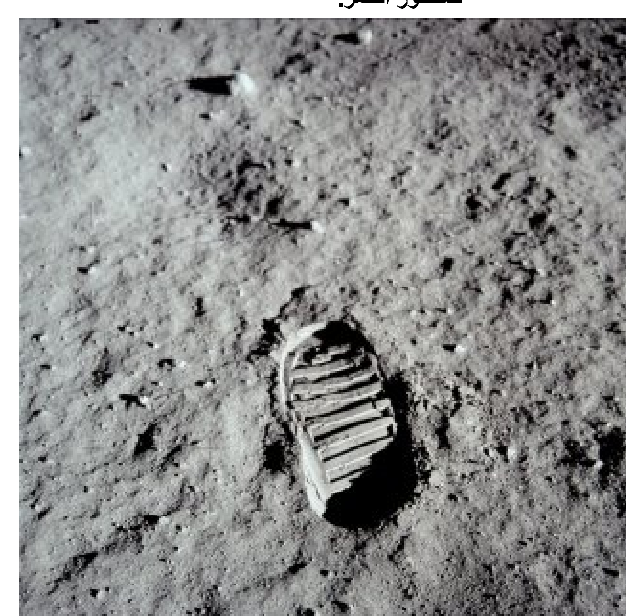
أول من سار على سطح القمر كان نيل آرمسترونغ، تلاه باز ألدرين في حين بقي مايكل كولينز داخل مركبة كولومبيا التي بقيت في مدار حول القمر في الوقت الذي هبط فيه الرائدان على سطحه.

بانتهاء عصر المهمات المأهولة وتوجه وكالة الفضاء الأمريكية إلى البحث عن وسائل أقل تكلفة في الوصول إلى الفضاء، وتركيزها على سرب المكوك الفضائي الذي لا يمكنه مغادرة مدارات محددة حول الأرض وعلى مركبات روبوتية (مثل سبيريت وأوبورتيونيتي)، لا تزال عمليات الهبوط على القمر هي أبعد ما تمكنا من تحقيقه... وهو انجاز لا زال مجمداً منذ أربعين عاماً ولم يتم حتى الآن البناء عليه وتطويره... لهذا، وبظهور برامج فضائية لدول مثل الصين والهند وإعادة تأكيد روسيا رغبتها في العودة إلى القمر وبعده المريخ... ربما سنتمكن خلال العقدين القادمين من رؤية إنجاز جديد طال انتظاره.

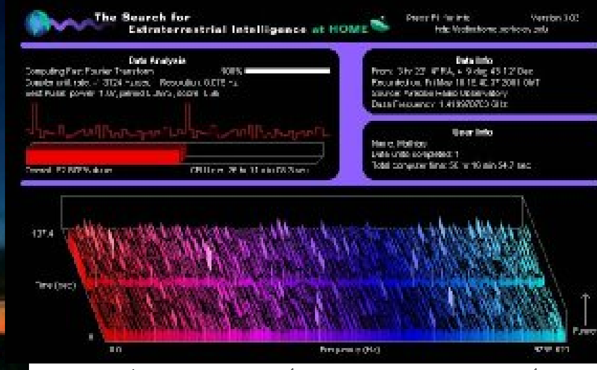

رائد الفضاء باز ألدرين (الثاني على سطح القمر بعد آرمسترونغ) بجانب مركبة الهبوط على القمر Eagle أو النسر.


كوكب الأرض كما رآه الرواد على سطح القمر... قال ألدرين إن شعوراً عميقاً بالوحدة ساد على القمر، «فجميع البشر في هذا الكون كانوا على كوكب الأرض، باستثنائنا نحن الثلاثة».

أثر قدم باز ألدرين على سطح القمر... أخذت الصورة كجزء من تجربة لتحديد سماكة الطبقة الرملية التي تغطي صخور القمر.







إلى الأعلى: Seti@home كان أول برنامج توجه فيه الوسط العلمي إلى مستخدمي الكمبيوتر العاديين لطلب مساعدتهم في فك شيفرات إشارات قادمة من أنحاء مختلفة من الفضاء بغرض البحث عن حضارات ذكية في الكون.
إلى اليسار: ديفيد أندرسون David P. Anderson الباحث الذي اخترع Seti@home.

هل تريد أن تتحول إلى باحث علمي؟

هل ترغبون في البحث عن كويكبات قد تشكل خطراً على الأرض في المستقبل؟ أو هل تريدون البحث عن حياة ذكية في الكون؟ كل ما يتوجب عليكم عمله هو التبرع بجزء بسيط جداً من كمبيوتركم؛ بتنزيل برنامج معين، يمكن لجهازكم المشاركة بالمجهودات العلمية في الوقت الذي لا تعملون فيه عليه، بهذا سيقوم الجهاز بالبحث في صمت عن حلول علمية مطلوبة.



البحث عن هيدروجين "نظيف"

الهدف يتركز على البحث عن أساليب أكثر فعالية في إنتاج الهيدروجين لاستخدامه كوقود غير ملوث للبيئة... فالهيدروجين من الممكن أن يكون الوقود المثالي الذي لا توجد لاستعماله إي مخرجات من غازات الدفيئة الخضراء المسببة للاحتباس الحراري.. في حين أن نظام الهيدروجين المستخدم اليوم يتسبب بالتلوث.

Hydrogen@Home: http://hydrogenathome.org



العثور على موجات آينشتين

وفقاً لألبرت أينشتين، أمواج الجاذبية (أو الثقالية) Gravitational Waves هي تقلبات في الزمكان تتسبب فيها ثقوب سوداء أو نجوم عالية الكثافة... للتحقق من صحة أفكار العالم الكبير، فقد تم توحيد مشروعين؛ الأول LIGO في الولايات المتحدة والثاني GEO 600 في ألمانيا.

Einstein@home: http://einstein.phys.uwm.edu



إيقاف السرطان

أحد مشاريع جامعة تكساس في أوستين يستفيد من أجهزة الكمبيوتر المتصلة بشبكة Berkeley Open Infrastructure for Network Computing أو (Boinc) يهدف إلى معرفة كيفية اندماج الخلايا ببعضها البعض لتشكيل بناء أكبر وأكثر تعقيداً.

Cels@Home:
http://cels-at-home-dev.dyndns.org/cels



كويكبات مدمرة

بدأ نشاط هذا المشروع في مارس من العام الماضي وهو تابع لمعهد Planetary Science Institute في ولاية أريزونا... يهدف لمتابعة تحركات كويكبات قد تكون في خط تصادم مع الأرض... المشروع يرمي إلى تحسين سبل مراقبة هذه الأجرام السماوية عن طريق محاكاة تحركها افتراضياً.

Orbit@home: http://orbit.psi.edu



التغلب على الملاريا

مشروع أنشأه معهد Swiss Tropical Institute في مدينة بازل السويسرية بهدف دراسة آثار وديناميكية الملاريا... الجزء الأهم في هذا المشروع هو محاكاة العوامل البيولوجية والإجتماعية التي تحفز تحركات السكان؛ وبالتالي معرفة الكيفية التي ينتشر وفقها المرض.

Malariacontrol.net: www.malariacontrol.net



دراسة وعلاج الإيدز

رأى هذا المشروع النور عام 2002 في معهد Scripps Research Institute في كاليفورنيا... يعمل البرنامج الذي يتم تنزيله إلى الجهاز على محاكاة سيناريوهات مفيدة لفهم الآليات الخاصة بانتقال العدوى ومن ثم للحصول على أدوية جديدة .

FightAIDS@Home:
http://fightaidsathome.scripps.edu



إنه شيء يحدد فهمنا للواقع ويخبرنا بأننا موجودون... نحن نعرف أننا نملكه؛ إلا أن علماء الجهاز العصبي والفلاسفة وخبراء الكمبيوتر لا يزالون مستمرين في مجهوداتهم الهادفة إلى تحديد ماهيته وفك شيفرة الدماغ الخاصة بكيفية عمله.

في بعض الحالات، عندما تفيق من النوم في غرفة فندق أو في مكان لست معتاداً على النوم فيه، فإن أول ما يتبادر إلى ذهنك هو السؤال: "أين أنا؟" أو "كيف انتهى بي الأمر في هذا المكان الغريب؟"... هذا الشعور يستمر للحظات قصيرة جداً؛ إلا أنه يمكنك من إدراك معنى أن تعيش بدون وعي بنفسك، بذكرياتك، وبموضعك الجغرافي والنفسي.

تحديد المعنى الفعلي والدقيق للوعي كان صعباً على مر التاريخ... في القرن الخامس الميلادي، حدد القديس أوغسطين إدراك الذات كأحد العوامل الرئيسية للوعي؛ وذلك بقوله ، « أنا أفهم أنني أفهم »... وقد استغرق الأمر إثني عشر قرناً، قبل أن يقدم شخص آخر تعريفاً جديداً للوعي؛ الفيلسوف الإنجليزي جون لوك **John Locke** عرف الوعي على أنه « إدراك الإنسان لما يدور في عقله ».

أنواع الوعي كثيرة؛ فهناك – إضافة للأنواع المذكورة أعلاه – هناك الوعي الأخلاقي؛ أي نظام المثل والقيم الذي يمكننا من تمييز الأعمال الحسنة من السيئة... وهذا النظام يختلف من ثقافة إلى أخرى، ومن دين إلى آخر... هناك كذلك المفهوم الفلسفي للوعي؛ فوفقاً لجون سيرل **John Searle** أستاذ الفلسفة المحاضر في جامعة كاليفورنيا ببيركلي، وضع ديكارت وغاليليو في القرن السابع عشر حداً فاصلاً بين الواقع المادي الذي تقوم العلوم بوصفه وبين الواقع العقلي الروحي الذي اعتبراه مخالفاً لأهداف البحث العلمي... وبهذا الفصل، يتابع سيرل، تم التمكن من تحرير العلوم من السلطة الدينية التي كانت تسيطر عليه حتى ذلك الوقت في الغرب.



هل هو حلم أم واقع؟
الوعي حاضر جزئياً خلال مرحلة النوم سواء في مراحله الأولى أو في مرحلة الـ REM أي الحركة السريعة للعينين والتي نرى فيها الأحلام والتي يحدث خلالها ما يسمى Somnambulism أو السير أثناء النوم... الدليل على وجود الوعي هو الذاكرة الجزئية التي تسمح لنا باسترجاع ما حدث أو أجزاء منه.

الذكريات الأولى... في السنة الثالثة
أقدم ذكريات يمكن للإنسان استرجاعها هي لأحداث وقعت في العام الثالث وما يليه؛ عندما وصول جزء في قشرة الدماغ Cerebral cortex إلى مرحلة النضوج... بهذا يبدأ في الظهور الوعي الذاتي: ما نحن وما نكره... إلخ.



لدراسة النشاطات المختلفة للدماغ ومعرفة الأجزاء المسؤولة عن العدد الأكبر للمناطق التي تتفاعل بشكل خاص مع الأفكار والحركات والمؤثرات الخارجية، يقوم العلماء باستخدام هذه الأداة المكونة من مجسات للنشاط الكهربائي في الدماغ... <u>في الأسفل</u>: هكذا تظهر صورة الدماغ على شاشة الكمبيوتر.





العصر الحديث

بقدوم فيلهلم فوندت **Wilhelm Wundt** في ستينيات القرن التاسع عشر، عرفنا أن الوعي هو المحصلة النهائية لنشاطات الدماغ؛ ما يعني أنه من الممكن دراسته... ولهذا، يؤكد سيرل أن « الوعي عبارة عن ظاهرة بيولوجية طبيعية، كعملية الهضم... وهي ظاهرة سنتمكن من فهمها بصورة كلية عندما نفهم الكيفية التي يعمل وفقها الدماغ ».

اليوم، وبفضل دراسة نشاطات الدماغ، فقد توصلنا إلى معرفة بعض وظائف هذه الخاصية التي لا يزال الجزء الأكبر منها غامضاً:

إدراك الظروف المحيطة

« إنها عملية معقدة » يقول المتخصصان في علم الأعصاب جيرالد إيدلمان **Gerald Edelman** الحائز على جائزة نوبل في الطب و جوليو تونوني **Giulio Tononi** البروفيسور في علم الطب النفسي بجامعة ويسكونسين، « وهي عملية قادرة، في جزء من الثانية، على تحديد الوضع والمشهد الذي يتوجب التركيز عليه من بين مليارات ومليارات الأوضاع والمشاهد التي تميزها حواسنا أو التي ينتجها الدماغ في داخله »... فالإنسان لا يرى المشهد فحسب؛ بل يتم ربطه على الفور بالأحاسيس التي نشأت بصحبته في ظروف مماثلة، هو يسترجع الذكريات والروائح والتجارب الملموسة التي مر بها سابقاً ليحدد وفقاً لهذه المعلومات (الحالية والمسترجعة من الماضي) الجزء الأهم الذي يتوجب التركيز عليه من بين ملايين الأشكال والألوان والشخوص المكونة للمشهد الكلي.

هل سيكون للآلات وعي؟
البعض يرى أن الوعي خاصية بشرية... أما مارفين مينسكي Marvin Minsky المؤسس المشارك لمختبر الذكاء الصناعي في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا في بوسطن، فهو يعتقد أنه قبل توصلنا إلى فهم كيفية عمل "الوعي"، فنحن لا نستطيع معرفة ما إذا كان من الممكن إعطاء الآلات وعياً.

إحدى أكثر النظريات المثيرة للجدل حول الوعي قام بوضعها الفيزيائي الرياضي روجر بينروز Roger Penrose عام 1989... ومع أن تخصصه العلمي يبدو للوهلة الأولى بعيداً عن حقل الدراسة الخاص بالوعي (ألا وهو ميكانيكا الكم) إلا أنه أكد في كتابه The Emperor's New Mind أن قدرة العقل البشري على تحقيق قفزات ضخمة، فيما يتعلق بالحقائق المرتبطة بالكون، هي نتيجة نوع خاص من عمليات المعالجة تطلقها آثار كوانتية في الدماغ... هذه الآثار، أشار بينروز، توحد النشاطات في الدماغ لتصنع وعياً واحداً محكماً.
عدد قليل من العلماء يعتقد أن هذه النظرية دقيقة في وصفها للحقيقة.

إدراك الذات

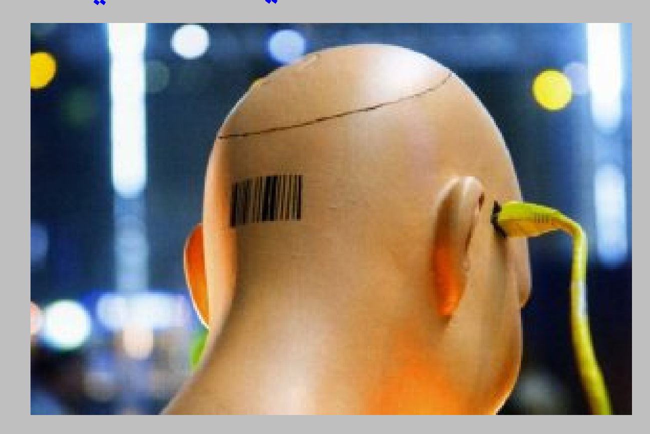
نوع آخر للوعي هو معرفة وجود الذات كفرد منفصل عن المحيط... هنا تتطلب التحركات وردود الفعل تفكيراً مدركاً للظروف والبيئة والعوامل المشكلة لها... إذا ما تمت مهاجمة كلب ما، مثلاً، فردة فعله ستكون أن يقوم بعض المعتدي؛ هذا ليس لأنه يدرك ذاته أو أن لديه وعي بالأحداث، بل هو يتصرف كذلك بصورة غريزية... هذه معلومات أثبتتها دراسات استمرت ثلاثين عاماً قام بها عالم النفس غوردون غالوب **Gordon Gallup** من جامعة نيويورك... « ليس للكلب وعي بذاته، وكذلك الغوريلا والدلفين » يقول غالوب... الدليل؟ الكلب أمام المرآة ينبح على انعكاس صورته، يقترب ليشم الكلب في المرآة، ثم يتجاهله، دون إدراك أنه هو من كانت صورته معكوسة في المرآة... إدراك الذات، والذي يشمل التعرف على النفس في المرآة، يمتلكه الإنسان والشمبانزي والأورانغوتان فقط... الإنسان نفسه لا يمتلك هذه القدرة حتى يصل إلى عمر 18- 24 شهراً.

رادار في الدماغ

كيف يعمل الدماغ على توحيد جميع الأشكال، الألوان، الأصوات، والمؤثرات الأخرى التي تصله في صورة واعية واحدة؟ وفقاً للدراسات الأخيرة، فإن جزءاً من الثلاموس Thalamus (في مركز الدماغ) يبث ما يمكن تشبيهه بموجة رادار تدور على المناطق المتخصصة في القشرة الدماغية وتقوم بتجميع المعلومات القادمة من الخارج.



مستقبل الوعي البشري



ماذا لو كان بإمكانك وصل دماغك مباشرة بالإنترنت؛ سواء بأسلاك أو بدونها، وتنزيل معلومات رقمية بسرعات كبيرة ثم ترجمتها في الدماغ إلى شكل كيميائي يمكن تخزينه في الخلايا العصبية كذاكرة؟ وفقاً لبعض الباحثين، فإن التنزيل المباشر إلى الدماغ ستكون له فوائد جمة مقارنة بنظامنا الحالي لاستقبال المعلومات والذي يعمل عن طريق قراءة أشكال تمثل رموزاً؛ وهذا نظام ابتدعه السومريون قبل 10 000 عام ورغم تطور أساليب الكتابة والمواد المستخدمة كصفحات للكتب (من الصخر إلى البردى إلى الورق إلى شاشة الكمبيوتر) فإن أساسه لم يتغير... إذا كان بإمكانك "ضخ" معلومات مباشرة إلى دماغك بسرعة تصل إلى 50mbps ، فسيكون بإمكانك قراءة كتاب مكون من 500 صفحة في أقل من عشري ثانية... وهذا يعني أنه سيمكنك قراءة جميع كتب مكتبة الكونغرس الأمريكي (29 مليون كتاب) في أقل من شهرين إذا لم تتوقف للنوم.

سيكون أمراً رائعاً بالتأكيد

الإدراك المرتبط بالذاكرة

وهو ما يمكن وصفه بالإدراك المتصل بالسيرة الذاتية للإنسان... ومعه تنتهي فترة فقدان الذاكرة خلال مرحلة الطفولة المبكرة (أي خلال أول عامين من الحياة)... بروفيسور العلوم العصبية في جامعة جنوب كاليفورنيا أنتونيو داماسيو **Antonio Damasio** يقول « الإدراك المرتبط بالسيرة الذاتية يعتمد على ذكريات حول الأوضاع التي كان فيها الشخص مشاركاً بصورة واعية في الماضي... وهذا يشمل البيانات الشخصية، ما يحبه وما لا يحبه، كيفية التفاعل مع المشكلات »... إلا أن العالم الذي نحيا فيه ليس هو الواقع؛ فنحن واعون بالعالم كما قام دماغنا بتفسيره... فالعالم الذي تراه نحلة مثلاً مختلف تماماً عن العالم الذي يراه إنسان، وكأن كلاً منهما يعيش في عالم غريب عن الآخر... فللإنسان عينان وهو يرى الأحمر ولا يرى الأشعة الفوق البنفسجية؛ فالبنسبة له العشب أخضر وأوراق أزهار عباد الشمس صفراء... في حين أن النحلة ترى الفوق البنفسجي؛ لهذا ترى العشب رمادياً، وأوراق أزهار عباد الشمس أرجوانية.

كل كائن حي له القدرة على تشكيل صورة للعالم المحيط به مستخدماً ذكرياته بحيث يقوم ربط ذلك بتصوره عن نفسه كفرد مستقل، لن تكون ردة فعلة غريزية؛ بل سيكون باستطاعته توقع المستقبل وتجنب المخاطر واستغلال الفرص التي تقدمها له الطبيعة أو الظروف المحيطة... أي أن الكائن الواعي لا يتحرك في هذا العالم بصورة عمياء معتمداً على ردود الفعل التي يمكن وصفها بالغريزية للبقاء على قيد الحياة.

ومع أن الإجابات حول الوعي البشري لم تكتمل بعد؛ إلا أن هناك قدراً كبيراً من التفاؤل فيما يتعلق بفهم الآلية التي يعمل وفقها دماغ مكون من أنسجة رخوة يبلغ وزنه نحو 1400 غرام قادر على إعطائنا إمكانية التعرف على ذاتنا كأفراد منفصلين ثم إدراك مدى اتصالنا ببعضنا البعض ومعرفة مكاننا على هذا الكوكب وفي هذا الكون.

إلقاء نظرة في الداخل
دماغ شخص معافى لا يعاني من أية مشكلات تم تسجيل نشاطاته بواسطة تقنية التصوير بالرنين المغناطيسي.



بمرور الأعوام، تتضاءل قدرة الدماغ على معالجة الأمور المحيطة، سواء بالكم نفسه أو بالسرعة ذاتها... كذلك فإن الذكريات تبدأ في الاختفاء أو تتحول إلى مادة يصعب الوصول إليها دون بذل مجهود مضاعف.



تأثير التكنولوجيا على حياتنا

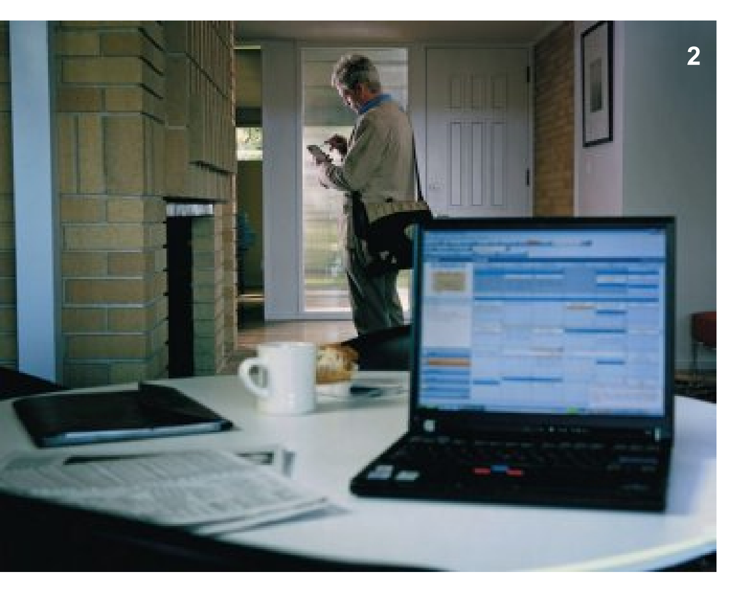
من كان يتوقع قبل مئة عام أن تقدم لنا التكنولوجيا حلولاً لمشكلات طالما أرقت الإنسان وتسببت في جعل حياته أكثر صعوبة على مر التاريخ!!!

اليوم، سمحت لنا الإنجازات العلمية والتطبيقات التكنولوجية التي جاءت كنتيجة لها خلال العقود القليلة الماضية بتقليص المسافات، تسريع أداء الأعمال، تسهيل الاتصال ببعضنا البعض وتخفيف الشعور بالغربة والوحدة عندما نكون بعيدين عن بيوتنا وأوطاننا.
ليس هذا فحسب، بل يمكننا اليوم العمل من المنزل دون الحاجة إلى الالتزام بمواعيد للدوام الوظيفي... يمكننا التبضع وشراء كل ما نحن بحاجة إليه دون التحرك من غرفة نومنا أو حتى من المطبخ... يمكننا حمل آلاف الكتب الثقيلة معنا أينما ذهبنا دون أن يثقل كاهلنا حملها.

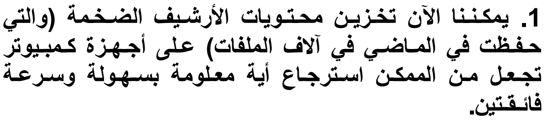
عالم اليوم مليء بالآلات والأدوات التكنولوجية التي تحولت إلى جزء من حياتنا... بالطبع، العديد من التطورات التي نراها جاءتنا بفضل التقدم في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بشكل خاص؛ حتى تلك الخاصة بالحقول الطبية والفلكية والجيولوجية وغيرها تدين لتكنولوجيا المعلومات بشكل كبير جداً.

ورغم أن الجانب الإيجابي في كل هذا التطور هو الأكثر ظهوراً، فليس خفياً أن لهذا التطور جوانب سلبية أيضاً... فالجوانب الثقافية المرتبطة بالحصول على المعلومات والأخبار تغيرت بشكل جلي؛ فبدلاً من المطبوعات، اليوم هناك المواقع الإلكترونية مع ما يرتبط بهذا مما له علاقة بعدم مصداقية بعض المصادر المزودة للأخبار على الإنترنت... وبدلاً من الخروج مع الأصدقاء الذين انحصرت معرفتهم بالحي أو العائلة أو المدرسة، أصبح لنا أصدقاء في أماكن مختلفة من العالم نجتمع بهم بمجرد الربط على شبكة الإنترنت، دون الحاجة إلى الخروج من البيت على الإطلاق؛ مما قد يؤثر على العلاقات الاجتماعية بين الناس على المدى الطويل... كذلك هناك بعض الأبحاث التي تربط بين البقاء لفترات طويلة أمام أجهزة الكمبيوتر والتلفزيون وبين الزيادة المفرطة في الوزن أو فقدان الصفات الاجتماعية وعدم القدرة على التواصل مع الآخرين وجهاً لوجه... لكن جميع هذه الأمور تحتمل الجانبين؛ ونحن وحدنا من نحدد إذا كنا سنستخدم التكنولوجيا بصورة إيجابية أم لا.









1. يمكننا الآن تخزين محتويات الأرشيف الضخمة (والتي حفظت في الماضي في آلاف الملفات) على أجهزة كمبيوتر تجعل من الممكن استرجاع أية معلومة بسهولة وسرعة فائقتين.

2. العمل من المنزل أصبح حقيقة بالنسبة للكثيرين من الراغبين في إنجاز ما هو مطلوب منهم في وقتهم الخاص وفي الأماكن التي توفر الراحة الأكبر لهم (التي هي في الأغلب بيوتهم).

3. يمكنك حمل آلاف الكتب معك أينما كنت والقراءة في أي مكان بفضل أجهزة تم تصميمها لهذه الغاية... فلا حاجة لمكتبة كبيرة تحتل المساحة الأكبر من بيتك بعد الآن.





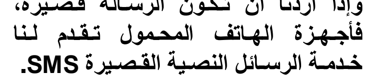
1. لم نعد بحاجة إلى محل التصوير لتحميض الصور أو إلى المصور المتخصص لالتقاط اللحظات الهامة في حياتنا، فآلات التصوير الرقمية سمحت لنا بتنفيذ كل ذلك بأنفسنا.

2. لأداء وظائفنا في أماكن العمل بسرعة وفعالية ولمعرفة الأخبار فور وقوعها، هناك البرمجيات المتخصصة والإنترنت والشبكات الكمبيوترية التي أصبحت أموراً بديهية في معظم الشركات والمكاتب.

3. للتواصل مع الآخرين ومع الإنترنت ولمعرفة المكان الذي نتواجد فيه في أي لحظة، هناك العديد من التكنولوجيات التي تمكننا من ذلك... من الـ Bluetooth، إلى الـ WiFi، إلى الـ GPS، إلى الراديو وغيرها.



بفضل الإنترنت، يمكننا الآن إرسال رسائل طويلة تحتوي على صور أو ملفات صوت أو فيديو عن طريق البريد الإلكتروني E-mail.
وإذا أردنا أن تكون الرسالة قصيرة، فأجهزة الهاتف المحمول تقدم لنا خدمة الرسائل النصية القصيرة SMS.






2



1


3

1. للتحكم بالمصانع الكبيرة وبشبكات المواصلات المعقدة وغيرها، لدينا الآن غرف للتحكم والمراقبة تمكننا من تحديد أي مشكلة حال وقوعها (وربما قبل وقوعها) وايجاد الحلول المناسبة أو الاتصال بالمختصين لحلها إذا تطلب الأمر.

2. التقاط أحداث معينة بأجهزة الهاتف المحمول ونقلها لاسلكياً إلى الطابعة للحصول على صور ذات جودة عالية أصبح أمراً عادياً في بيوتنا.

3. يمكننا اليوم شراء أي شيء نريده ومن أي مكان في العالم عبر مواقع الإنترنت، ويمكننا كذلك دفع أثمان ما نشتري ببطاقات خاصة تقدمها البنوك لغايات التبضع Online.

4. أصبح بإمكاننا خلق حياة جديدة لأنفسنا إفتراضياً... حياة نكونها كما نريد بعيداً عن مشكلات الحياة التي نعيشها... كل هذا بواسطة موقع Second Life.

5. الهاتف الأرضي يتحول تدريجياً إلى قطعة أثرية مكانها المتاحف... فالإتصالات المرئية والمسموعة تتم بواسطة الهاتف المحمول والإنترنت أينما توفرت خدمة الربط بالشبكة العنكبوتية.


4


5



Samsung Blue Earth



التوجه نحو إنتاج أجهزة إلكترونية غير ضارة بالبيئة دفع شركة سامسونغ إلى تصميم هذا الهاتف المحمول الذي تم تصنيعه من قوارير الماء البلاستيكية المعاد استخدامها Recycled... كذلك فالهاتف مزود بألواح شمسية في الخلف تمكنه من إعادة شحن نفسه كلما كان هناك مصدر مناسب للضوء... هذا إضافة إلى الشاحن الكهربائي العادي بالطبع... الجهاز مزود كذلك بأدوات حفظ الطاقة... للهاتف كاميرتان (امامية للاتصالات المرئية وخلفية للتصوير وتسجيل الفيديو)... ميزة أخرى للجهاز هي أداة عد الخطوات خلال المشي؛ هذا سيكون مفيداً لمحبي الرياضة.

HTC Magic

هذا الجهاز الأنيق المقدم من شركة HTC يحتوي على آخر مواصفات التكنولوجيا للهواتف المحمولة... بحجم شاشته (3.2 إنش) فهو جهاز يعمل باللمس بشكل كامل مع ترك المصممين لعدد من الأزرار التي تسهل العمليات المختلفة خلال استخدامه... الهاتف يعمل بالاعتماد على نظام تشغيل Android ومعالج Qualcomm بسرعة 528 MHz... كذلك فهو يقدم خدمات الاتصال اللاسلكية WiFi وتحديد المواقع الجغرافية بواسطة الأقمار الصناعية GPS... الكثافة الرقمية للكاميرا تبلغ 3.2 ميغابيكسيل ما يعني أن جودة الصورة ستكون جيدة جداً... يمكن استخدامه للاستماع إلى الموسيقى بجميع أنواع ملفاتها تقريباً (AAC, AAC+, AMR-NB, MP3, WMA, WAV, AAC-LC, MIDI, OGG)... الجهاز يحتوي على ذاكرة RAM تبلغ 288MB و ROM قدرها 512MB يمكن زيادتها باستخدام بطاقة microSD.



Meizu M8



اسم جديد قادم من الصين يسطع في سماء أجهزة الهاتف المحمول... هذا الجهاز مزود بشاشة يصل قياسها إلى 3.4 إنش ويمكن الحصول عليه بقرص صلب حجمه 8GB أو 16GB... الكاميرا تسمح بالتقاط صور بكثافة رقمية تبلغ 3.2 ميغابيكسيل... يمكن المستخدم من سماع موسيقى بكافة أنواع الملفات تقريباً (AMR-NB, AAC-LC, AAC-HE, FLAC, WMA, OGG, MP3, WAV, WMA) ومن مشاهدة الفيديو بكافة أنواع ملفاته (AVI, MP4, 3GP, MOV, ASF, WMV, MPEG, MKV, FLV)... الجهاز يعمل بالاعتماد على نظام تشغيل Mymobile.

Sony Walkman W202

شركة سوني تقدم حلاً للراغبين في الاستماع للموسيقى بأقل قدر من الآدوات المستخدمة والإضافية... لهذا فالجهاز الجديد لا يتعدى كونه سماعات تحوي كافة الأزرار الخاصة بالتحكم بالملف الذي يعرض أو المرغوب في تعديه. يحوي هذا المشغل الموسيقى على قرص حجمه 2GB ويمكن شحنه بسرعة (3 دقائق)... يضم إمكانية الربط بواسطة البلوتوث.



ASUS Eee Keyboard

قامت شركة ASUS بعرض لوحة المفاتيح هذه والتي هي عبارة عن جهاز كمبيوتر متكامل (الشاشة إلى اليمين)... اللوحة (أو الكمبيوتر) يعمل بالاعتماد على نظام التشغيل Windows XP Home وبه قرص صلب حجمه 16GB أو 32GB.

